

© EPODOC / EPO

- PN - CH685678 A 19950915
- PD - 1995-09-15
- PR - CH19930002870 19930923
- OPD - 1993-09-23
- TI - Oxygen inhaler with pressurised oxygen storage box
- AB - The pressurised oxygen is stored in a base-shaped container (1) which is closed by a valve (7) with a protruding pipe section (14), which can open the valve against a spring force. The pipe section is coupled to a face mask (8) covering the mouth and nose region. Between the pipe section of the container valve and the face mask outlet aperture is fitted an equaliser of the oxygen flow from the container into the mask. Pref. the equaliser consist of a cylindrical chamber (26) in front of the mask, which has an inlet port (30) in its lid, connectable to the pipe section.
- IN - DUEBY ROLF-BEAT; PETERHANS MARTIN
- PA - NEWPHARM S A
- ICO - K61M15/00T2
- EC - A61M15/00P ; A61M16/06
- IC - A61M15/00 ; A61M16/20 ; A61M16/06  
© WPI / DERWENT
- TI - Oxygen inhaler with pressurised oxygen storage box - has equaliser of oxygen flow between box valve pipe section and face mask outlet aperture
- PR - CH19930002870 19930923
- PN - CH685678 A5 19950915 DW199541 A61M15/00 Ger 008pp
- PA - (NEWP-N) NEWPHARM SA
- IC - A61M15/00 ; A61M16/06 ; A61M16/20
- IN - DUEBY R; PETERHANS M
- AB - CH-685678 The pressurised oxygen is stored in a base-shaped container (1) which is closed by a valve (7) with a protruding pipe section (14), which can open the valve against a spring force. The pipe section is coupled to a face mask (8) covering the mouth and nose region.
- Between the pipe section of the container valve and the face mask outlet aperture is fitted an equaliser of the oxygen flow from the container into the mask. Pref. the equaliser consist of a cylindrical chamber (26) in front of the mask, which has an inlet port (30) in its lid, connectable to the pipe section.

none

none

none

- ADVANTAGE - Optimum vol. of oxygen available to the patient. (Dwg.3/3)

OPD - 1993-09-23

AN - 1995-311914 [41]

none

none

none

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Inhalieren von gasförmigen Medien, insbesondere Sauerstoff, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Für derartige Einrichtungen wird das gasförmige Medium in entsprechenden dosenförmigen Behältern in komprimierter Form gespeichert, wobei der Druck in der Grössenordnung von etwa 10 Bar liegt. Wenn nun das Ventil geöffnet wird, strömt das gasförmige Medium aus, wobei die Ausströmgeschwindigkeit bei vollem Behälter, d.h. wenn der Druck des gasförmigen Mediums noch hoch ist, gross ist, während sie mit abnehmendem Druck des gasförmigen Mediums im Behälter entsprechend abnimmt. Dies wirkt sich beim Inhaliervorgang negativ aus, da bei vollem Behälter zu viel gasförmiges Medium ausströmt, wobei die ausströmende Gasmenge pro Zeiteinheit mit kleiner werdendem Innendruck entsprechend kleiner wird.

Dieser Nachteil könnte vermieden werden, wenn neben dem gasförmigen Medium, das dem Inhaliermedium entspricht, im Behälter ein zusätzliches Treibmittel untergebracht würde. Dies hätte aber andere Nachteile zur Folge, so müsste beispielsweise ein Behälter geschaffen werden, der mit einer Doppelkammer versehen ist, damit das zu inhalierende Medium nicht mit dem Treibmittel vermischt wird. Dies hat aber höhere Produktionskosten zur Folge, und aus Umweltschutzgründen müsste ein unbedenkliches Treibmittel verwendet werden, was die Kosten ebenfalls erhöhen würde.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, eine Einrichtung zum Inhalieren von gasförmigen Medien, insbesondere Sauerstoff zu schaffen, welche die obengenannten Nachteile vermeidet und welche das zu inhalierende gasförmige Medium in optimaler Weise zur Verfügung stellt.

Erfindungsgemäss erfolgt die Lösung dieser Aufgabe durch die in der Kennzeichnung des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale.

In vorteilhafter Weise besteht die Vorrichtung zum Ausgleichen des Stromes des gasförmigen Mediums aus einer zylinderförmigen Kammer, durch welche das gasförmige Medium strömt, und in welcher eine Kugel frei beweglich eingesetzt ist. Durch die Umströmung der Kugel durch das gasförmige Medium ergibt sich eine strömungsdämpfende Turbulenz, so dass aus der Kammer ein vergleichmässiger Strom austritt.

In vorteilhafter Weise ist die Vorrichtung zum Ausgleichen des Stromes des gasförmigen Mediums in die Inhaliermaske integriert. Dadurch wird eine einfache Handhabung der Einrichtung zum Inhalieren erreicht.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der dosenförmige Behälter aus einem Hohizylinder besteht, der durch ein Bodenstück und einen deckelförmigen Abschluss verschlossen ist. In den deckelförmigen Abschluss ist konzentrisch ein Abschlusstück eingesetzt, welches als Halterung für das Ventil dient. Dieses Abschlusstück ist mit dem deckelförmigen Abschluss verbunden, wobei die Verbindungsstelle einen über

die Oberfläche vorstehenden Ring bildet, der konzentrisch zum Rohrstück des Ventiles angeordnet ist. Auf diesen vorstehenden konzentrischen Ring kann die Inhaliermaske aufgesteckt werden.

Zu diesem Zweck weist die Inhaliermaske in vorteilhafter Weise die Form einer Halbkugel auf, in deren mittleren Bereich eine beidseits der Halbkugel vorstehende erste zylinderförmige Wandung angeordnet ist. Die Inhaliermaske kann somit zum Aufbewahren und zum Versand mit ihrer konkaven Seite auf den dosenförmigen Behälter aufgesetzt werden, wobei die erste zylinderförmige Wandung über den vorstehenden konzentrischen Ring geschoben werden kann und dadurch gehalten ist. Zum Schutz des dosenförmigen Behälters überdeckt der äussere Randbereich der Inhaliermaske das obere Ende des dosenförmigen Behälters.

In vorteilhafter Weise ist die Inhaliermaske auf ihrer konvexen Seite mit einer innerhalb der ersten zylinderförmigen Wandung angeordneten zweiten zylinderförmigen Wandung ausgerüstet. Beim Aufstecken der Inhaliermaske mit ihrer konvexen Seite auf den dosenförmigen Behälter kommt die erste zylinderförmige Wandung hierbei ausserhalb des vorstehenden konzentrischen Ringes des dosenförmigen Behälters zu liegen, während die zweite zylinderförmige Wandung innenseitig an den vorstehenden konzentrischen Ring zum Anliegen kommt. Durch diese beiden zylinderförmigen Wandungen ist die Inhaliermaske in optimaler Weise auf dem dosenförmigen Behälter gehalten, und gleichzeitig ist sie auch in optimaler Weise geführt, so dass durch Niederdrücken der Inhaliermaske gegen den dosenförmigen Behälter das Rohrstück des Ventils eingedrückt wird, und demzufolge ein Ausströmen des gasförmigen Mediums in die Inhaliermaske bewirkt wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der untere Bereich des dosenförmigen Behälters mit einem aus elastischem Material bestehenden Schutzring ausrüstbar ist, der auf den das Bodenstück angrenzenden Bereich des dosenförmigen Behälters aufsteckbar ist und insbesondere die Kante zwischen Bodenstück und Wandung des dosenförmigen Behälters abdeckt. Zusammen mit der Inhaliermaske, die mit ihrer konkaven Seite auf den dosenförmigen Behälter aufgesetzt ist und demzufolge den oberen Rand des dosenförmigen Behälters überdeckt, und diesem Schutzring ist der dosenförmige Behälter optimal geschützt, so dass selbst ein Fallenlassen ein Beschädigen dieses dosenförmigen Behälters verhindert und demzufolge ein Austreten des gasförmigen Mediums vermieden wird.

Eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Einrichtung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung beispielhaft näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch einen dosenförmigen Behälter mit aufgesetzter Inhaliermaske zum Aufbewahren und für den Transport;

Fig. 2 einen Schnitt durch einen dosenförmigen Behälter mit aufgesetzter Inhaliermaske zum Inhalieren; und

Fig. 3 in vergrösserter Darstellung einen Schnitt

durch das Ventil des dosenförmigen Behälters und durch die Vorrichtung zum Ausgleichen des Stromes des gasförmigen Mediums.

Der in Fig. 1 dargestellte dosenförmige Behälter 1 besteht aus einem Hohlzylinder 2, der durch ein Bodenstück 3 und einen deckelförmigen Abschluss 4 verschlossen ist. Hierbei können der Hohlzylinder 2, das Bodenstück 3 und der deckelförmige Abschluss 4 beispielsweise aus Weissblech bestehen, wobei die Verbindungen zwischen Hohlzylinder 2 und Bodenstück 3 einerseits und Hohlzylinder 2 und deckelförmigen Abschluss 4 andererseits in bekannter Weise durch Einfalzung mit eingelegter Dichtung erfolgt.

Im deckelförmigen Abschluss 4 ist konzentrisch ein Abschlussstück 5 eingesetzt, das ebenfalls durch Einfalzung unter Einlagerung einer Dichtung mit dem deckelförmigen Abschluss 4 verbunden ist. Durch diese Einfalzung wird ein vorstehender, konzentrisch zum deckelförmigen Abschluss 4 liegender Ring 6 gebildet.

In das Abschlussstück 5 eingesetzt ist ein Ventil 7, das durch das Abschlussstück 5 gehalten wird, wobei ein Rohrstück 14, mit welchem das Ventil 7 durch Bewegen entgegen einer Federkraft betätigt wird, wie nachfolgend noch beschrieben wird, über die Oberfläche des dosenförmigen Behälters 1 vorsteht.

Auf den dosenförmigen Behälter 1 kann eine Inhaliermaske 8, die vorzugsweise aus einem elastischen Kunststoff hergestellt ist, aufgesetzt werden, wobei dieses Aufsetzen auf zwei Arten erfolgen kann. Bei der ersten Art, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, wird die Inhaliermaske 8, die im wesentlichen aus einer halbkugelförmigen Kalotte 9 besteht, so auf den dosenförmigen Behälter 1 aufgesetzt, dass die konkave Seite der Kalotte 9 gegen den dosenförmigen Behälter 1 gerichtet ist. Die zweite Art wird dann unter Bezugnahme auf Fig. 2 noch erläutert.

Zu diesem Zweck ist die Inhaliermaske 8 im mittleren Bereich der Kalotte 9 mit einer ersten zylinderförmigen Wandung 10 ausgestattet, welche beidseits in radialer Richtung über die Kalotte 9 vorsteht. Beim Aufstecken der Inhaliermaske 8 auf den dosenförmigen Behälter 1, wie in Fig. 1 dargestellt ist, wird die konkavseitig vorstehende erste zylinderförmige Wandung 10 über den vorstehenden Ring 6 des dosenförmigen Behälters 1 geschoben, wodurch die Inhaliermaske 8 auf dem dosenförmigen Behälter 1 abnehmbar gehalten ist. Der äussere Randbereich der Inhaliermaske 8 überdeckt hierbei den oberen Randbereich und die Kante des dosenförmigen Behälters 1. Die Inhaliermaske 8 besteht aus einem elastischen Kunststoff, beispielsweise aus einem Polyethylen niedriger Dichte (LDPE 1810), wodurch der obere Randbereich des dosenförmigen Behälters 1 beispielsweise gegen Schläge geschützt ist.

Die erste zylinderförmige Wandung 10, die über die konvexe Seite der Inhaliermaske 8 vorsteht, weist an ihrem Ende einen Flansch 11 auf. Auf die kreisringförmige Aussenseite dieses Flansches 11 kann eine Plombe 12, beispielsweise in Form einer

Folie, aufgeklebt sein, welche vor Gebrauch der Maske 8 entfernt werden muss.

Über das Bodenstück 3 und den unteren Bereich des dosenförmigen Behälters 1 ist ein Schutzring 17 gestülpt, der aus dem gleichen Material wie die Inhaliermaske 8 bestehen kann, und der den dosenförmigen Behälter 1 in diesem Bereich, beispielsweise gegen Schläge, schützt.

In dieser Form kann die Einrichtung zum Inhalieren verschickt werden und in den Verkauf gelangen, wobei die Einrichtung beispielsweise noch in einer Stretchfolie verpackt sein kann.

Zum Inhalieren wird die Inhaliermaske 8 in umgekehrter Weise auf den dosenförmigen Behälter 1 gesteckt, d.h. dass die konkave Seite der Kalotte 9 vom dosenförmigen Behälter 1 abgewandt ist, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Dabei wird die konvexseitig vorstehende erste zylinderförmige Wandung 10 über den Ring 6 geschoben. Eine zweite zylinderförmige Wandung 13, die coaxial zur ersten zylinderförmigen Wandung 10 an der Inhaliermaske 8 angeordnet ist, greift in den Ring 6 des dosenförmigen Behälters 1 ein. Durch diese beiden zylinderförmigen Wandungen 10 und 13 ist die Inhaliermaske 8 zum Inhalieren auf dem dosenförmigen Behälter 1 optimal gehalten. Diese Halterung ermöglicht, die Inhaliermaske 8 in axialer Richtung des dosenförmigen Behälters 1 zu bewegen. Mit dieser Bewegung kann das Rohrstück 14 des Ventiles 7 ebenfalls axial bewegt werden, und zwar über die Vorrichtung 15 zum Ausgleichen des Stromes des gasförmigen Mediums, welche innerhalb der zweiten zylinderförmigen Wandung 13 in die Inhaliermaske 8 integriert ist.

Der Rand der Kalotte 9 der Inhaliermaske 8 ist in bekannter Weise an die Gesichtskontur der Inhalierenden Personen angepasst, so dass der Mund und der Nasenbereich der inhalierenden Person durch die Inhaliermaske 8 abgedeckt ist. Insbesondere zur Erleichterung des Ausatmens und auch zum Mischen des im dosenförmigen Behälter 1 enthaltenen gasförmigen Mediums mit Umgebungsluft sind in der Kalotte 9 der Inhaliermaske 8 eine Anzahl Bohrungen 16 angebracht.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, besteht das Ventil 7 aus einem Käfig 18, der im Abschlussstück 5 gehalten ist. Im Käfig 18 ist das Rohrstück 14 verschiebbar geführt. Eine Feder 19 drückt eine Schulter 20 des Rohrstückes 14 gegen eine im Abschlussstück 5 gehaltene Dichtung 21. Diese Dichtung 21 dichtet gleichzeitig den Käfig 18 gegenüber dem Abschlussstück 5 ab. Die Dichtung 21, die eine ringscheibenartige Form aufweist, liegt mit ihrem Innenrand in einer an die Schulter 20 angrenzenden Nut 22 des Rohrstückes 14. Im Grund der Nut 22 ist eine Bohrung 23 angebracht, welche in eine Ausnehmung 24 des Rohrstückes 14 mündet, die gegen aussen hin offen ist.

Beim Hinunterdrücken des Rohrstückes 14 entgegen der Kraft der Feder 19 gibt die Dichtung 21 die Schulter 20 der Nut 22 frei, während der der Schulter 20 gegenüberliegende Bereich der Nut 22 abgedichtet bleibt. Das im dosenförmigen Behälter 1 enthaltene komprimierte gasförmige Medium strömt durch den Käfig 18 und durch den freigege-

benen Bereich der Schulter 20 durch die Bohrung 23 in die Ausnehmung 24.

Wie bereits erwähnt, wird das Rohrstück 14 durch die Inhaliermaske 8 und im besonderen durch die Vorrichtung 15, die in die Inhaliermaske 8 integriert ist, betätigt. Diese Vorrichtung 15 besteht aus einem zylinderförmigen Teil 25, in welchem eine zylinderförmige Kammer 26 angeordnet ist, die in Fig. 3 nach oben durch einen Boden 27 abgeschlossen ist. Das untere Ende der zylinderförmigen Kammer 26 ist durch einen Deckel 28 verschlossen. Im Boden 27 ist eine Auslassöffnung 29 eingearbeitet, während im Deckel 28 eine Einlassöffnung 30 angebracht ist. Der Deckel 28 ist auf der der Kammer 26 abgewandten Seite mit einer Aufnahme 31 für das Rohrstück 14 des Ventils 7 ausgestattet. In der Kammer 26 ist eine Kugel 32 frei bewegbar eingesetzt. Das durch die Einlassöffnung 30 einströmende gasförmige Medium umströmt die Kugel 32, die vorzugsweise aus rostfreiem Stahl hergestellt ist, und verlässt die Kammer 26 durch die Auslassöffnung 29, und gelangt dann in den Innenraum der Inhaliermaske 8. Wenn nun die Strömungsgeschwindigkeit des austretenden gasförmigen Mediums gross ist, was insbesondere bei hohem Innendruck im dosenförmigen Behälter 1 erfolgt, erfährt das gasförmige Medium bei der Umströmung der Kugel 32 eine strömungsdämpfende Turbulenz, wie aus der Strömungslehre bekannt ist. Damit wird die Durchströmungsgeschwindigkeit des gasförmigen Mediums verkleinert, so dass an der Auslassöffnung 29 der Gasaustritt im wesentlichen unverändert bleibt, auch wenn der Druck im dosenförmigen Behälter 1 kleiner wird. Dadurch werden optimale Verhältnisse für das Inhalieren geschaffen.

Damit die Kugel 32 die Auslassöffnung 29 bei strömendem gasförmigen Medium nicht verschliessen kann, sind kammerseitig im Bereich der Auslassöffnung 29 Nocken 33 angebracht, auf welchen sich die Kugel 32 abstützen kann.

Die Abmessungen von bevorzugten dosenförmigen Behältern 1 sind vorzugsweise so gewählt, dass der Durchmesser 60 bis 85 mm und die Höhe 150 bis 350 mm beträgt, so dass dosenförmige Behälter mit einem Inhalt des gasförmigen Mediums von 5 bis 12 Litern auf dem Markt angeboten werden können.

Bei einem Ausführungsbeispiel, bei welchem der dosenförmige Behälter komprimierten Sauerstoff mit einem Volumen von 8 Litern bei Normalbedingungen enthält, weist die Auslassöffnung 29 einen Durchmesser von 0,5 mm, die Einlassöffnung 30 einen Durchmesser von 0,4 mm und die Kugel 32 einen Durchmesser von 2,313 mm auf. Die Länge der Kammer 26 entspricht etwa dem doppelten Durchmesser der Kugel 32, und der Durchmesser der Kammer 26 ist etwa um die Hälfte grösser als der Durchmesser der Kugel 32. Beim Entleeren des gasförmigen Behälters, in welchem der Sauerstoff unter einem Druck von etwa 10 Bar enthalten ist, wobei der Sauerstoff durch die Inhaliermaske strömt, dauert der Vorgang etwa 3,5 bis 4 Minuten, während welchem die Ausströmungsgeschwindigkeit des Sauerstoffes in die Inhaliermaske über einen gros-

sen Teil der Dauer des Ausströmens im wesentlichen gleich ist.

Um die verlangten Sicherheitsanforderungen für einen derartigen, unter Druck stehenden dosenförmigen Behälter zu erfüllen, und insbesondere zur Vermeidung eines Explodierens derartiger Behälter bei zu starker Erwärmung, ist im dosenförmigen Behälter in bekannter Weise eine als Überdruckventil wirkende Sicherheitseinrichtung eingebaut.

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Inhalieren von gasförmigen Medien, insbesondere Sauerstoff, bestehend aus einem dosenförmigen Behälter, in welchem das gasförmige Medium in komprimierter Form gespeichert ist, aus einem den dosenförmigen Behälter verschliessenden Ventil mit einem vorstehenden Rohrstück, mittels welchem durch Bewegen entgegen einer Federkraft das Ventil zu öffnen ist, wodurch das gasförmige Medium ausströmt, und aus einer mit dem Rohrstück des Ventils verbindbaren Inhaliermaske, welche eine Kontur aufweist, die an den Mund-Nasen-Bereich des Gesichtes einer inhalierenden Person angepasst ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Rohrstück (14) des Ventils (7) des dosenförmigen Behälter (1) und einer Ausströmöffnung der Inhaliermaske (8) eine Vorrichtung (15) zum Ausgleichen des vom dosenförmigen Behälter (1) in die Inhaliermaske (8) strömenden Stromes des gasförmigen Mediums angeordnet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (15) zum Ausgleichen des Stromes des gasförmigen Mediums aus einer der Ausströmöffnung in der Inhaliermaske (8) vorgelagerten, zylinderförmigen Kammer (26) besteht, welche deckelseitig mit einer Einlassöffnung (30) versehen ist, die mit dem Rohrstück (14) des Ventils (7) des dosenförmigen Behälters (1) verbindbar ist, und welche bodenseitig eine Auslassöffnung (29) aufweist, die mit der Ausströmöffnung der Inhaliermaske (8) verbindbar ist, und dass in der Kammer (26) eine Kugel (32) frei beweglich eingesetzt ist.

3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (15) zum Ausgleichen des Stromes des gasförmigen Mediums in die Inhaliermaske (8) integriert ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser der Einlassöffnung (30) der Kammer (26) im Bereich von 0,3 bis 0,5 mm, der Durchmesser der Auslassöffnung (29) der Kammer (26) im Bereich von 0,3 bis 0,6 mm und der Durchmesser der Kugel (32) im Bereich von 1,5 bis 3,0 mm liegt.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kammer (26) im Bereich der Auslassöffnung (29) vorstehende Nocken (33) zur Vermeidung des Verschliessens dieser Auslassöffnung (29) durch die Kugel (32) angeordnet sind.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der dosenförmige Behälter (1) aus einem Hohlzylinder (2) besteht, der durch ein Bodenstück (3) und einen deckelförmigen

Abschluss (4) verschlossen ist, wobei im deckelförmigen Abschluss (4) konzentrisch ein Abschlussstück (5) eingesetzt ist, welches als Halterung für das Ventil (7) ausgestattet ist, und welches mit dem deckelförmigen Abschluss (4) verbunden ist und an der Verbindungsstelle einen über die Oberfläche vorstehenden konzentrischen Ring (6) bildet, und dass im dosenförmigen Behälter (1) ein Sicherheitsventil gegen Überdruck vorgesehen ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Inhaliermaske (8) aus einer Kalotte (9) besteht, welche im wesentlichen die Form einer Halbkugel aufweist, in deren mittleren Bereich eine radial verlaufende, beidseits der Kalotte (9) vorstehende erste zylinderförmige Wandung (10) angeordnet ist, dass auf der konvexen Seite der Kalotte (9) eine zweite zylinderförmige Wandung (13) angebracht ist, welche konzentrisch zur ersten zylinderförmigen Wandung (10) angeordnet ist, und dass die Kammer (26) koaxial zur zweiten zylinderförmigen Wandung (13) eingebaut ist und mit einem Deckel (28) abgeschlossen ist, in welchem die Einlassöffnung (30) angeordnet ist, und welcher aussersseitig mit einer Aufnahme (31) für das Rohrstück (14) des Ventils (7) versehen ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kalotte (9) der Inhaliermaske (8) durchgehende Bohrungen (16) angebracht sind.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zum Aufbewahren und Versand die Inhaliermaske (8) mit ihrer konkaven Seite auf den dosenförmigen Behälter (1) aufsetzbar ist, wobei die erste zylinderförmige Wandung (10) über den vorstehenden konzentrischen Ring (6) schiebbar ist und dadurch gehalten ist und der äussere Randbereich der Inhaliermaske (8) das obere Ende des Behälters (1) überdeckt, während zum Inhalieren die Inhaliermaske (8) mit ihrer konvexen Seite auf den dosenförmigen Behälter (1) aufsetzbar ist, wobei der vorstehende Ring (6) des Behälters (1) zwischen den beiden zylinderförmigen Wandungen (10) und (13) liegt, und das Rohrstück (14) des Ventils (7) in die Aufnahme (31) des Deckels (28) hineinragt.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Bereich des dosenförmigen Behälters (1) mit einem aus elastischem Material bestehenden Schutzring (17) versehen ist, welcher auf den an das Bodenstück (3) angrenzenden Bereich des Hohlzylinders (2) aufsteckbar ist und insbesondere die Kante zwischen Bodenstück (3) und Hohlzylinder (2) abdeckt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 685678 A5

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>: A 61 M 15/00  
A 61 M 16/20  
A 61 M 16/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 2870/93

⑦③ Inhaber:  
Newpharm S.A., Pambio-Noranco

②② Anmeldungsdatum: 23.09.1993

⑦② Erfinder:  
Peterhans, Martin, Sorengo  
Düby, Rolf-Beat, Figino

②④ Patent erteilt: 15.09.1995

④⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 15.09.1995

⑦④ Vertreter:  
Bovard AG, Bern 25

⑤④ Einrichtung zum Inhalieren von gasförmigen Medien, insbesondere Sauerstoff.

⑤⑦ Bei einer Einrichtung zum Inhalieren von gasförmigen Medien, insbesondere Sauerstoff, ist ein dosenförmiger Behälter (1) vorgesehen, in welchem das gasförmige Medium in komprimierter Form gespeichert ist. Der dosenförmige Behälter (1) ist durch ein Ventil (7) verschlossen. Auf das Ventil (7) kann eine Inhaliermaske (8) aufgesetzt werden, die mit einer Vorrichtung (15) zum Ausgleichen des vom dosenförmigen Behälter (1) in die Inhaliermaske (8) strömenden Stromes des gasförmigen Mediums ausgestattet ist. Die Vorrichtung (15) besteht aus einer zylinderförmigen Kammer (26), in welcher eine Kugel (32) frei beweglich eingesetzt ist, und die mit einer Einlassöffnung (30) und einer Auslassöffnung (29) ausgestattet ist, durch welche das gasförmige Medium in die Inhaliermaske (8) gelangt, wobei die Kugel (32) umströmt wird. Dadurch wird in der Kammer (26) eine strömungsdämpfende Turbulenz gebildet, so dass aus der Kammer ein gleichmässiger Strom austritt.

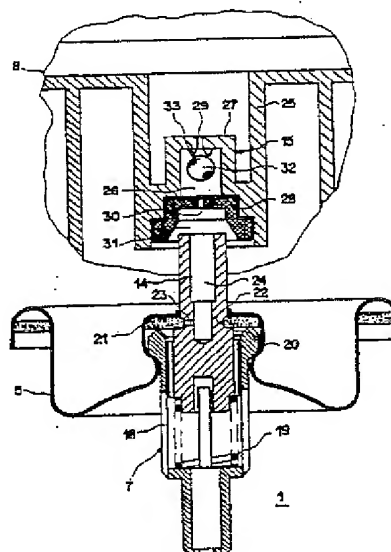


FIG. 1

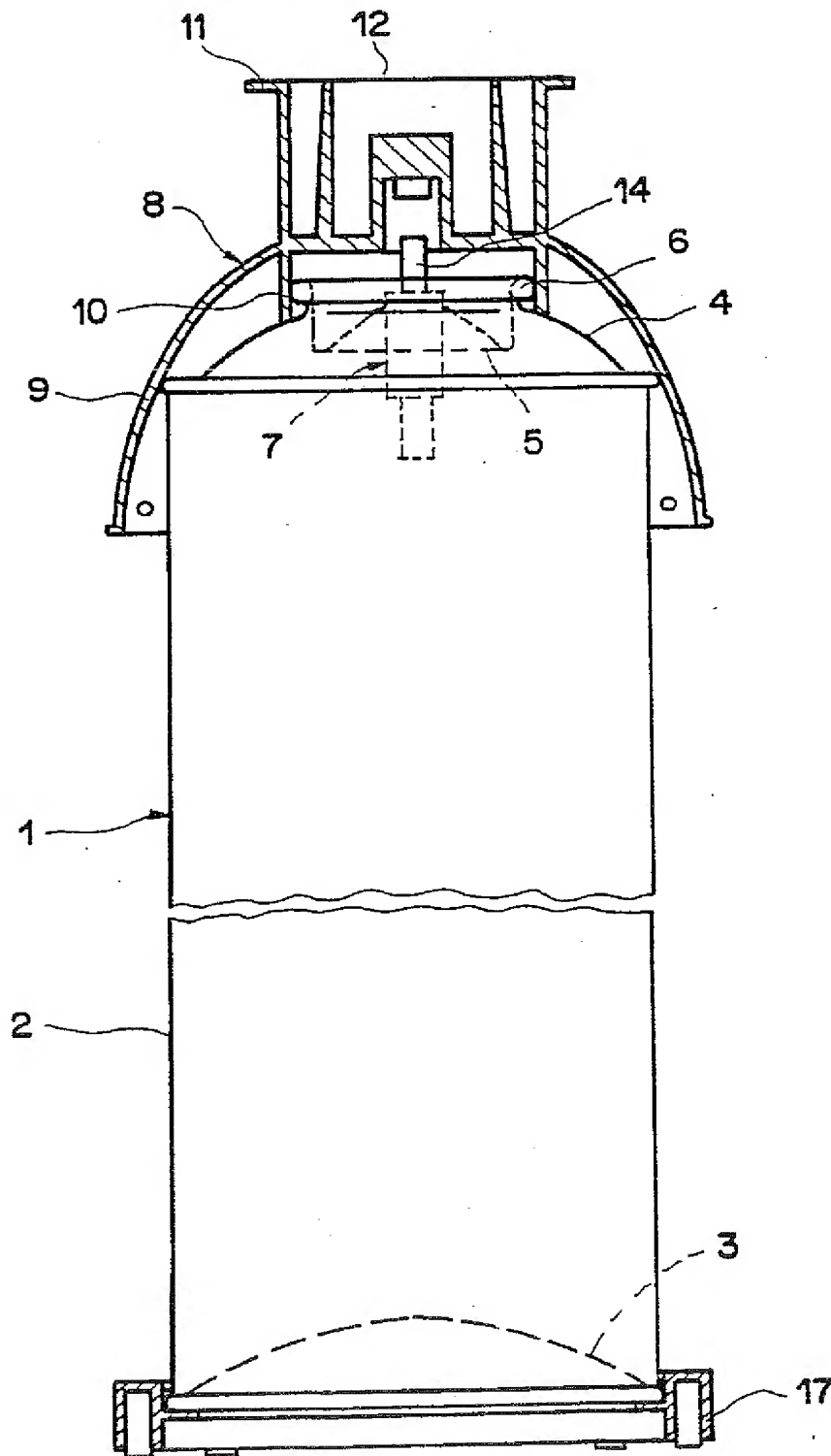




FIG. 2

